

Sistem Informasi Arsip Pengelolaan Nota Pada Divisi IT Bank NTT Menggunakan Framework Laravel

I Gede Divayana Tangkas^{1a)}, Ni Putu Linda Santiari^{2b)}, Putu Adi Guna Permana^{2c)}

¹⁾Teknologi Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia

²⁾Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali, Bali, Indonesia

e-mail: ^{a)}210040133@stikom-bali.ac.id, ^{b)}linda_santiari@stikom-bali.ac.id, ^{c)}putuadi_guna@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Proses pengelolaan nota pada Divisi IT Bank NTT sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga memerlukan waktu pengerjaan yang relatif lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan nominal transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi arsip pengelolaan nota berbasis website yang mampu mendukung proses pembuatan, pengelolaan, dan penyimpanan nota secara terstruktur. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur. Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari tahap pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Perancangan sistem divisualisasikan menggunakan diagram konteks, Data Flow Diagram, dan Entity Relationship Diagram untuk menggambarkan alur proses dan hubungan antar data. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan framework Laravel, MySQL sebagai basis data, serta Python untuk proses cleaning data transaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rancangan sistem mampu mempermudah proses pembuatan nota, mempercepat pengarsipan data, serta mengurangi potensi kesalahan pencatatan transaksi. Sistem yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi kerja serta akurasi pengolahan data pada Divisi IT Bank NTT.

Kata kunci: Sistem Informasi, Arsip Nota, Framework Laravel, Metode Waterfall, Bank NTT.

1. Pendahuluan

Teknologi informasi memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan, salah satunya dalam sektor perbankan. Persaingan bisnis yang terus meningkat menuntut setiap perusahaan agar dapat terus memanfaatkan teknologi dan memberikan inovasi di era digital [1]. Peran teknologi dan informasi memiliki kaitan erat pada dunia perbankan dalam mendukung mutu pelayanan [2]. Adanya teknologi informasi pada dunia perbankan akan memfasilitasi karyawan dalam melaksanakan tugas sehingga tidak lagi dikerjakan secara manual kemudian pekerjaan dapat diselesaikan secara efektif dan efisien.

Penggunaan sistem informasi berbasis web telah menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data dan transaksi [3]. Informasi sangat berguna bagi perencanaan, kontrol, dan pengambilan keputusan. Berbagai lembaga keuangan, termasuk bank, semakin membutuhkan sistem informasi yang dapat mendukung efisiensi operasional dan keakuratan data seiring kemajuan teknologi [4]. Bank NTT, sebagai salah satu bank daerah di Indonesia, terus berupaya dalam mengimplementasikan teknologi terbaru guna memberikan pelayanan terbaik bagi para nasabah. Transformasi digital tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan, tetapi juga untuk memastikan bahwa operasional bank berjalan dengan lebih efisien dan efektif. Sebagai salah satu bank daerah yang terus berkembang, Bank NTT menghadapi masalah dalam menangani jumlah transaksi nasabah yang terus meningkat setiap tahunnya.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan karyawan pada divisi IT Bank NTT, diperoleh informasi terkait proses pembuatan nota rekonsiliasi bank masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Para karyawan menghadapi kendala ketika memeriksa data transaksi nasabah, yang digunakan dalam pembuatan nota sebagai bagian dari pelaporan transaksi. Proses pembuatan nota yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu pengerjaan yang lama dan rentan terhadap kesalahan selisih jumlah nominal transaksi. Seiring berkembangnya teknologi digital, keterbatasan ini menyebabkan proses pembuatan nota menjadi lambat dan tentunya cara manual sudah tidak efektif sehingga membutuhkan solusi sistem informasi sebagai alat bantu menyelesaikan permasalahan [5].

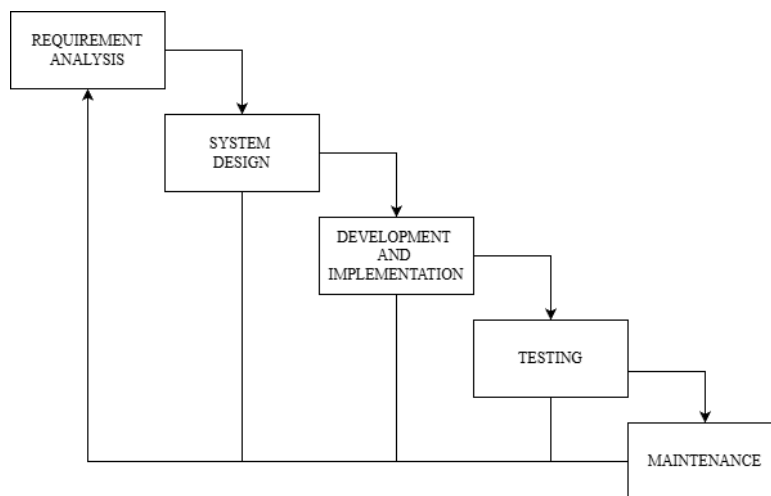
Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, sistem informasi berbasis web telah banyak diterapkan dalam pengelolaan data perbankan dan administrasi. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pencatatan data transaksi tanpa mengintegrasikan proses *cleaning* data dan pembuatan nota secara otomatis. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada sistem arsip nota yang terintegrasi dengan proses *cleaning* data serta fitur arsip digital yang memungkinkan pencarian dan pencetakan ulang nota secara efisien.

Para karyawan divisi IT Bank NTT mengusulkan perlunya sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses pembuatan nota secara otomatis guna mengurangi durasi kerja serta meminimalisir terjadinya kesalahan jumlah transaksi. Fitur-fitur penting yang dibutuhkan dalam sistem ini antara lain kemampuan untuk menginput, mengedit, dan menghapus nota rekonsiliasi bank [6]. Selain itu, para karyawan menginginkan adanya fitur pembersihan data rekon dan pembuatan nota secara otomatis. Kemudian fitur arsip digital dibutuhkan untuk menyimpan dan mengakses nota yang telah dibuat, sehingga memudahkan dalam proses pencetakan ulang tanpa perlu melakukan pembersihan data rekon terlebih dahulu.

Mengatasi permasalahan yang dialami, maka dibutuhkan perancangan sebuah *website* yang mampu mendukung proses pembuatan nota rekonsiliasi bank. Rancangan ini bertujuan untuk menyediakan antarmuka sederhana perancangan pada pemodelan sistem dan antarmuka pengguna. Dengan adanya rancangan *website* ini, mampu menjadi solusi awal bagi para karyawan Divisi IT Bank NTT dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam proses pembuatan nota serta menjadi dasar pengembangan sistem pada tahap implementasi selanjutnya.

2. Metode Penelitian

Metode *Waterfall* dalam SDLC merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara linier dan berurutan, setiap tahapan perlu diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [7]. Metode ini cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan tidak banyak perubahan selama pengembangan. Berikut tahapan dalam metode *waterfall* pada Gambar 1 .



Gambar 1 Metode Waterfall

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses mengumpulkan informasi, data, maupun fakta yang relevan dari berbagai sumber yang diperlukan untuk mengidentifikasi suatu masalah atau topik secara efektif dan efisien. Teknik-teknik yang digunakan dalam proses ini meliputi beberapa metode sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan cara pengumpulan data untuk menghimpun data atau sumber yang relevan dengan topik penelitian yang diteliti. Studi literatur bertujuan tidak hanya menguraikan masalah tetapi juga meningkatkan pemahaman dan kualitas pengembangan sistem.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek. Aspek yang diobservasi dalam penelitian ini adalah bagaimana cara karyawan membuat dan mengelola nota transaksi.

3. Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses interaksi antara pewawancara dengan narasumber atau orang yang di wawancarai melalui komunikasi langsung. Proses wawancara bertujuan untuk memperoleh data, informasi, ataupun fakta sebagai pedoman dalam proses pembuatan sistem.

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini analisis dilakukan terhadap pengembangan sistem yang melibatkan proses pengumpulan informasi, mengidentifikasi kebutuhan pengguna, perancangan desain sistem, identifikasi permasalahan hingga penentuan solusi. Pada tahap ini tantangan dalam pengembangan sistem diidentifikasi kemudian menentukan solusi dengan melakukan pemeriksaan secara mendalam. Hasil analisis sistem digunakan sebagai acuan dalam proses perancangan dan implementasi sistem dengan tujuan untuk mengembangkan sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem mencakup pembuatan DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*) perancangan database, serta antarmuka pengguna. Hasil dari desain sistem ini akan menjadi panduan utama dalam proses implementasi sistem untuk memastikan sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna dan bekerja secara optimal.

2.4 Implementasi Sistem

Tahapan ini merupakan proses realisasi hasil rancangan menjadi sebuah sistem yang fungsional dan siap digunakan. Pengembangan antarmuka sistem menggunakan HTML, CSS, dan Javascript, kemudian *framework* Laravel digunakan untuk pengembangan sistem utama, Python untuk melakukan proses *cleaning* data, dan MySQL sebagai basis data yang mengelola tabel pengguna, file, dan arsip nota.

2.5 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Metode yang digunakan adalah *Blackbox Testing*, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas tanpa melihat detail implementasi internal sistem. Hasil dari tahapan ini adalah identifikasi dan perbaikan terhadap *bug* atau kesalahan yang ditemukan, sehingga sistem dapat berjalan stabil dan memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

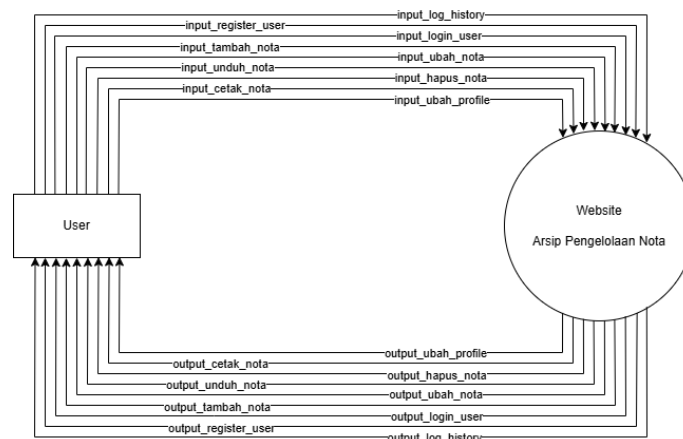
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Perancangan Sistem

Pada tahap ini, sistem akan divisualisasikan melalui beberapa elemen penting, yaitu diagram konteks untuk menunjukkan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal, *Data Flow Diagram* digunakan untuk menampilkan aliran data di antara proses utama dalam sistem, serta Entity Relationship Diagram untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sistem.

1. Diagram Konteks

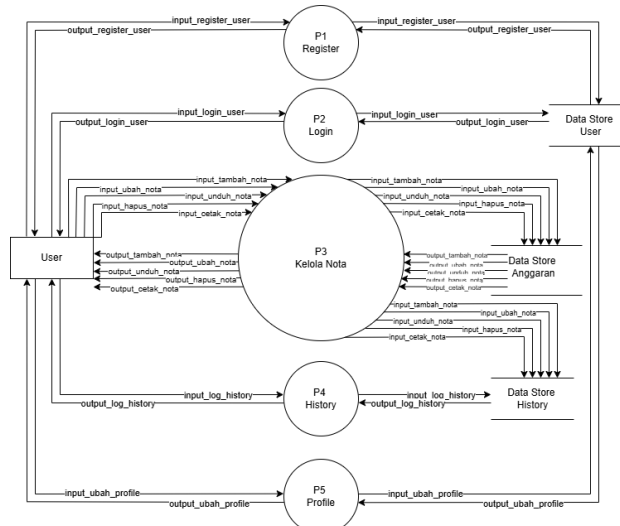
Diagram konteks merupakan representasi yang menunjukkan bagaimana sistem berinteraksi dengan entitas eksternal [8]. Diagram terdiri dari satu proses utama yang merepresentasikan keseluruhan sistem dan menggambarkan aliran data yang masuk maupun keluar di dalam sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Konteks

2. *Data Flow Diagram (DFD)*

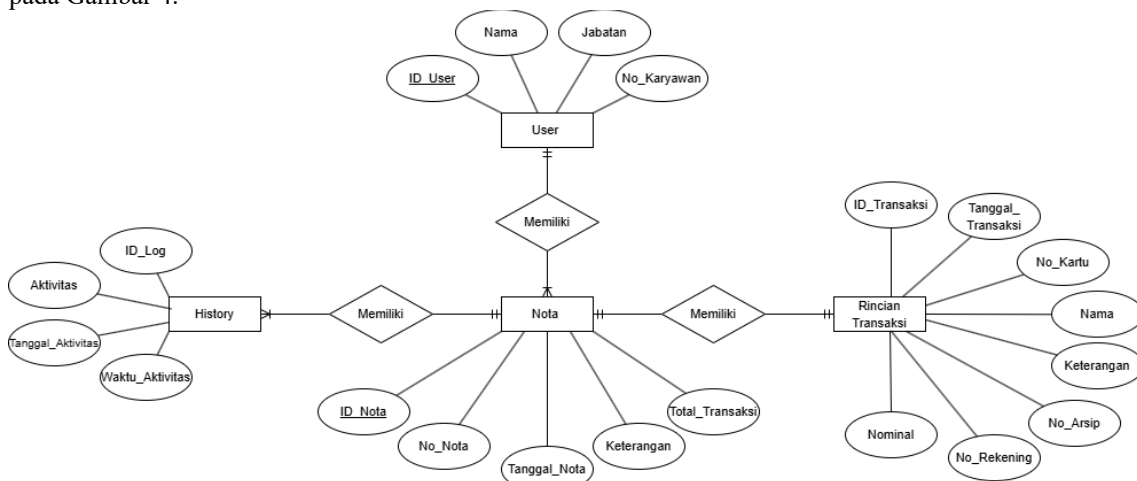
Data Flow Diagram (DFD) merupakan penjabaran dari Diagram Konteks yang menggambarkan rincian proses utama dalam sistem secara lebih spesifik [9]. Pada *Data Flow Diagram* terdapat 5 (lima) proses utama, yaitu proses registrasi, login, kelola nota, history, serta kelola profil. Setiap proses berinteraksi dengan *user* yang mengelola data nota serta informasi pribadi. *Data Flow Diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Data Flow Diagram

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sistem secara tingkat tinggi (abstrak), tanpa memperhatikan detail teknis implementasi di database [10]. Pada perancangan sistem ini *Entity Relationship Diagram* memiliki 4 (empat) entitas yang dapat dilihat pada Gambar 4.



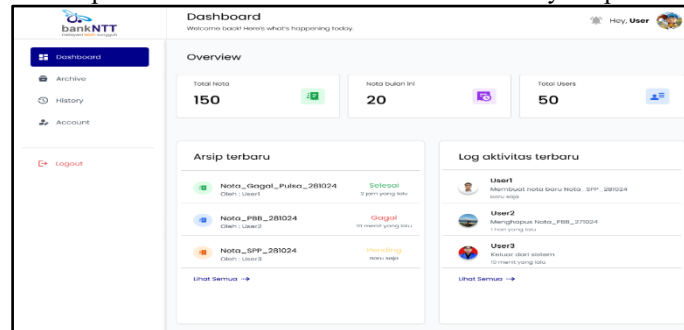
Gambar 4 Entity Relationship Diagram

3.2 **Implementasi Sistem**

Pada tahap ini sistem akan melalui proses pengembangan setelah melakukan perancangan *interface*. Perancangan *interface* meliputi proses perancangan tampilan sistem yang digunakan sebagai pedoman pada saat pengembangan sistem. Tampilan sebelumnya akan diubah menjadi sebuah halaman yang dapat diakses oleh pengguna.

1. Halaman *Dashboard*

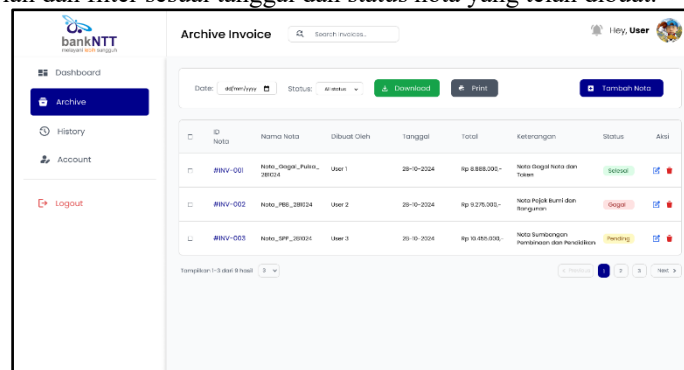
Halaman ini merupakan rancangan halaman utama yang menampilkan total nota, nota bulan ini dan juga total *user* yang terdaftar. Setelah *login*, *user* secara langsung diarahkan ke halaman ini, di mana *user* dapat melihat daftar nota yang baru dibuat dan daftar riwayat terbaru. Di samping terdapat *sidebar* untuk memudahkan *user* berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Halaman *Dashboard*

2. Halaman *Arsip*

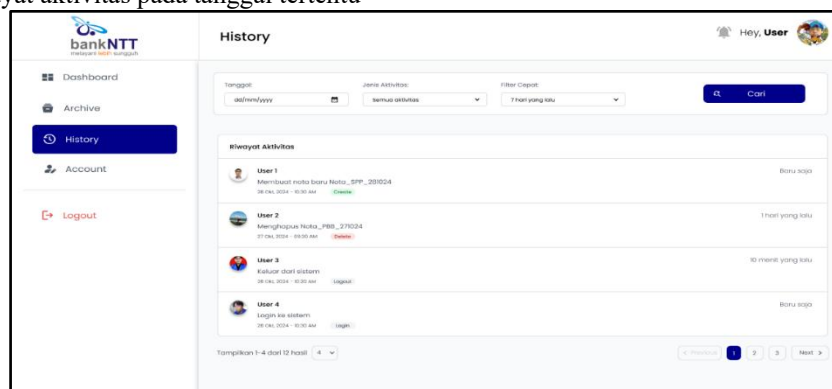
Gambar 6 merupakan rancangan halaman yang menampilkan daftar nota yang telah diinput dalam sistem. Setelah *login*, *user* dapat melihat nota berdasarkan ID nota, nama nota, dibuat oleh, tanggal, total, keterangan, dan status. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol "Tambah Nota", "Download", "Print", fitur pencarian dan filter sesuai tanggal dan status nota yang telah dibuat.



Gambar 6 Halaman *Arsip*

3. Halaman *Riwayat*

Gambar 7 dirancang untuk menampilkan riwayat aktivitas yang dilakukan *user* dalam sistem. Pada halaman ini, *user* dapat melihat catatan detail mengenai setiap perubahan nota, seperti penambahan, atau penghapusan nota. Setiap riwayat ditampilkan dalam tabel yang mencakup tanggal & waktu, detail aktivitas, tindakan yang dilakukan oleh *user* dan juga adanya fitur filter sehingga memudahkan *user* untuk mencari riwayat aktivitas pada tanggal tertentu



Gambar 7 Halaman *Riwayat*

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi arsip pengelolaan nota berbasis *website* mampu menjadi solusi awal terhadap permasalahan pengelolaan nota yang sebelumnya dilakukan secara manual pada Divisi IT Bank NTT. Hasil penelitian berupa perancangan model sistem menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall*, *Data Flow Diagram* (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang memberikan visualisasi alur sistem secara terstruktur dan terintegrasi. Implementasi sistem mampu meningkatkan efisiensi waktu kerja serta mengurangi potensi kesalahan pencatatan data. Rancangan *interface* sistem dapat dijadikan pedoman sebagai dasar pengembangan dan implementasi sistem secara penuh pada tahap penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] H. Nengsy *et al.*, "Oleh : HERDA NENGSY," *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, vol. 7, no. 1, pp. 1–2, Jun. 2018.
 - [2] A. Ansori, I. Sultan, M. H. Banten, and I. Abstrak, "Penerapan E-Banking... PENERAPAN E-BANKING SYARIAH PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERBANKAN SYARIAH," Banten, Jun. 2017. doi: 10.32678/bs.v3i1.1915.
 - [3] A. S. Faqih and A. D. Wahyudi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Matchmaker)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 1–2, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
 - [4] S. Tiara and R. Fuadi, "Halaman 703-711 ol.x, No.x," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi (JIMEKA)*, vol. 3, no. 4, p. 703, 2018.
 - [5] M. E. Fauzi, M. Zakiansyah, D. Thoriq, A. Ariiq, and T. Sutabri, "TRANSFORMASI TEKNOLOGI DIGITAL DI BIDANG PERBANKAN," pp. 2–3, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.warunayama.org/kohesi>
 - [6] Indah Nurfi and Laylan Syafina, "Analisis Sistem Informasi Manajemen Barang Milik Daerah pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan," *Jurnal Rimba: Riset Ilmu manajemen Bisnis dan Akuntansi*, vol. 2, no. 2, pp. 312–321, Mar. 2024, doi: 10.61132/rimba.v2i2.798.
 - [7] N. Hidayati, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," Jan. 2019. doi: <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>.
 - [8] F. Soufitri, "PERANCANGAN DATA FLOW DIAGRAM UNTUK SISTEM INFORMASI SEKOLAH (STUDI KASUS PADA SMP PLUS TERPADU)," 2019.
 - [9] M. Dedi Irawan, L. Hasni, U. Asahan, J. Ahmad Yani Kisaran Telp, and K. Kunci, "SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN PADA LKP GRACE EDUCATION CENTER," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, 2017, doi: <https://doi.org/10.31227/osf.io/bupme>.
 - [10] O. Pahlevi, A. Mulyani, and M. Khoir, "SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED DI PT. LIVAZA TEKNOLOGI INDONESIA JAKARTA," *Jurnal PROSISKO*, vol. 5, no. 1, 2018, [Online]. Available: <https://livaza.com/>.
-